農業研究人員線上文獻檢索行為之研究

農試所技服組 李如萍 方尚仁 陳烈夫
艾迪訊科技股份有限公司 陳雪芳 曾宇薇

一、前言

行政院農業委員會所屬試驗改良場所為我國公部門農業科技研究之主要研發單位，肩負著農業技術研發，解決農業產業各種技術缺口，引導我國農產業持續發展的重責大任。因此，掌握國際農業科技研究資訊與全球產業發展資訊，將有助於各單位擬訂科技研發方向，推動研發成果產業化與產業國際化等業務。有鑑於此，行政院農業委員會於民國100年成立「國際農業數位知識交流網絡推動計畫」，建立「國際農業數位知識交流網絡平台」，提供其所屬試驗改良場所研究人員，線上檢索與農業研究相關之國際農業知識庫，縮短文獻檢索時程並與國際接軌。平台運作後，每年蒐集使用者的回饋與建議，並配合資訊科技的進展，於103年9月進行本平台之第一次改版，引進新一代的文獻探索和動態全文連結系統，新增具篩選研究價值之中西文知識庫功能，重新設計館際互借文獻傳遞服務流程，提供研究人員較符合資訊搜尋情境之檢索方式與使用平台。

作　　者：李如萍技工
連絡電話：04-23317035

平台改版上線至今已滿1年，登入量與檢索量雖較改版前增加2倍以上，然而，這並不能表示改版後之平台在數位內容選取與檢索設計上，符合農業研究人員之實際需求。因此，進一步了解使用本平台之農業研究人員(農委會所屬16個試驗改良場所研究人員)之資訊搜尋動機、使用資訊類型與頻率、及取得管道等資訊有其必要性。分析所得的結果，將可做為未來平台引進數位內容類型和檢索設計精進之參考，以提供更符合農業研究人員因應農業氣候變遷與產業需求之主要資訊檢索管道，發揮本平台之綜效。

二、國際農業數位知識交流網絡平台現況

新改版之「國際農業數位知識交流網絡平台」已於103年底正式上線，主要範圍與功能說明如下：

(一)國際農業知識庫及資源探索系統

(1) 8種國際農業知識庫：包括索摘資料庫及部份全文資料庫，內容則以農業與生命科學領域為主；在語文別部

份，6種為外文資料庫，2種為中文資料庫。

(2) 資源探索系統(Summon)：此系統擁有文獻元數據量近10億筆，充份收錄8種資料庫文章索引以及外部免費資源(如表一)。

(二)網絡平台特色功能

網絡平台改版最主要目的是希望整合共用國際農業知識庫與各單位自訂電子資源及免費資源等，以最簡易的檢索介面與全方位的檢索方式呈現給使用者。因此，經過需求訪談後，在新版的網絡平台使用者端融入以下重要元素：

(1) 定義此網站為「數位知識入口」，提供全部查詢、文獻探索查詢、整合查詢、電子資源查詢四大檢索區塊，讀者可透過單一檢索欄位，即可獲得包括電子期刊、電子書、開放取用等各種電子資源。

(2) 透過遠端認證服務(ezproxy)，提供研究人員不論在工作場域內或場域外，均可透過本平台進行檢索。

(3) 增加「電子期刊」瀏覽介面，改變以往僅提供電子資料庫名稱瀏覽方式，讓電子資料庫中所收錄之電子期刊等可以被擷取出來，提供研究人員以常用期刊查找方式進行檢索。

(4) 增加使用者意見回饋平台，做為平台改進之參考，並進而提升平台服務品質。

(5) 增加資訊動態推播功能，如新購資料庫、試用資料庫大圖推播、農業出版品動態輪播牆等，做為平台主動推薦電子資源之宣傳功能。

(6) 增加個人化服務功能，包括館際合作申請件歷史記錄、儲存電子期刊連結、及個人資料修改功能等。

(三)網絡平台館際合作服務

(1) 自動辨別使用者是否符合申請資格，避免無效申請件往返，減輕受理單位處理人員負擔。

(2) 以Email提醒受理單位有新增申請案件通知，及時處理相關申請件。

(3) 受理單位處理人員可在單一作業流程中執行申請件的審核，並通知申請者

表一、104年國際農業知識庫清單

項次	資料庫名稱	資料庫性質	語文別
1	AGRICOLA	索摘資料庫	英文
2	ACSESS Digital Library	電子期刊全文資料庫	英文
3	CAB Abstracts	索摘+部份全文資料庫	英文
4	EBSCO Biological & Agricultural Index	索摘+部份全文資料庫	英文
5	EBSCO Environmental Complete	索摘+部份全文資料庫	英文
6	ProQuest Aquatic Science Collection	索摘+部份全文資料庫	英文
7	ProQuest Research Library	索摘+部份全文資料庫	英文
8	CEPS中文電子期刊服務－醫學與生命科學類(另贈應科及社科類全文)	電子期刊全文資料庫	中文
9	CNKI中國期刊全文數據庫—含醫藥衛生、農業科學	電子期刊全文資料庫	中文
10	SUMMON+360 Link	資源探索服務平台	綜合

農業推廣

及其所屬單位處理人員申請案件審核進度。

(4) 網路平台館際合作申請是介接360 link中繼界面，透過360 Link給的資訊後，會先判斷該篇文章是否會顯示Agridl館際合作之圖示，接著才會連結到申請單畫面，申請後即開始館合流程，相關的介面如圖一。

三、研究步驟

(一)問卷設計：問卷設計：針對研究問題、參考相關文獻，並請教農業研究人員資訊檢索經驗，進行問卷的設計。問卷內容分成3部分：

(1) 受訪者基本資料：包括所屬單位、職稱、性別、教育程度、年齡、研究與推廣比例等。

圖一、360 Link中繼介面館際合作申請畫面。

(2) 網絡平台使用狀況：詢問網絡平台功能的使用與滿意度。

(3) 網絡平台與農業研究人員研究領域之關係：調查農業研究人員的資訊檢索工具，包含網絡平台的使用與其他檢索工具相較之下使用頻率的高低。

(二)問卷調查方式：本研究針對農委會所屬16個試驗改良場所研究人員，以網路問卷進行調查，以群發E-mail、平台大圖推播、發布平台最新消息等3種宣傳方式，請研究人員線上填寫問卷。

(三) 問卷實施：網路問卷填寫時間為104年11月10日~15日，計回收270份問卷。

(四)資料分析：回收問卷以Excel進行分析，藉以了解農業研究人員資訊需求與平台使用狀況。

四、資料分析

(一)受訪者基本資料

(1) 受訪者服務單位分佈情形，以農業試驗所44人最多，佔16.3%；其次為畜產試驗所37人，佔13.7%；再其次為林業試驗所23人，佔8.52%。受訪者的職務分佈情形，以助理研究員所佔比例最高，佔52%，其次為副研究員，佔20%。受訪者性別分佈情形，男性比女性多42人。受訪者教育程度分佈情形，有超過50%的受訪者為碩士學歷，其次是博士學歷。受訪者年齡分布情形，以31~40歲最多，佔32.96%，其次為51~60歲，佔27.41%，這兩個年齡區間已佔所有受訪者六成以上。

(2) 受訪者之研究與推廣比重，以7:3的比例最多，佔21.11%，顯示受訪者主要以研究為重，推廣為輔；其次為5:5，佔18. 9%。受訪者104年發表的論文數(含學術與推廣)，以1-2篇為最多，佔51.76%。在所有受訪者中，僅有4位同仁(占1.5%)沒有搜尋文獻之需求，其原因是受訪者為行政人員，主要工作為彙整資料，因此無搜尋文獻之需求。

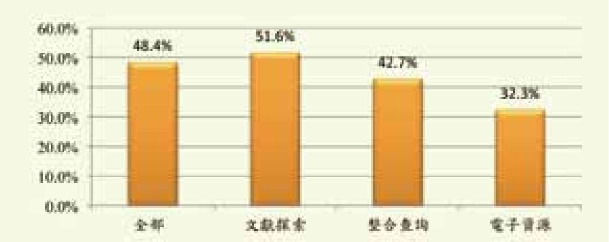
(二)網絡平台的使用狀況

(1) 網路平台使用次數；受訪者104年度

表二、使用網絡平台次數

使用網絡平台次數	人數	所佔百分比
100次(含)以上	7	2.6%
20-99次	70	25.9%
1-19次	151	55.9%
0次	42	15.6%
總計	270	100.00%

圖二、網絡平台資訊傳播功能的使用。



圖三、網絡平台資料檢索功能的使用。

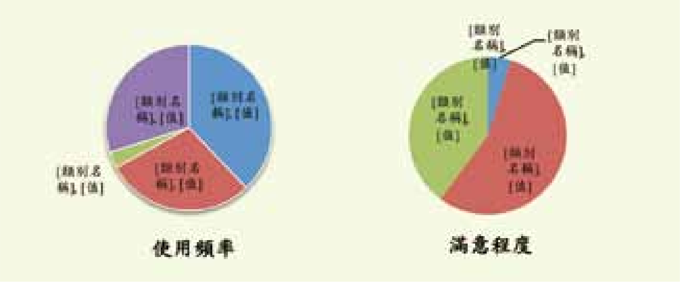
網絡平台的使用次數方面，如表二所示，以1-19次為最多，佔55.9%。進一步詢問未使用平台的原因，有60.5%的受訪者反映已有常用的資料庫。另有8.06%的受訪者反映不知道有這個平台，顯見本平台的推廣還有努力的空間。

(2) 資訊傳播功能：網絡平台首頁提供許多資訊傳播功能，提供各單位管理者使用，除了利用推薦資源與大圖推播進行資料庫的推薦外，各單位農業出版品的推廣亦可於平台發布。如圖二所示，受訪者使用資訊傳播功能的前3名，依序為推薦資料庫、農業出版品、最新消息等功能。

(3) 資料檢索功能：網絡平台提供4種檢索功能，分別是全部、文獻探索、整合查詢、電子資源。如圖三所示，每種檢索功能的使用頻率都差不多，最少使用的電子資源檢索，也有32.3%的受訪者使用。但對於網絡平台提供檢索結果之後分類以進行限縮功能，使用頻率仍不高。

(4) 個人化服務功能：提供使用者儲存檢索關鍵字與書目，亦可將收藏書目匯出至書目管理軟體，提供申請agridl館際合作同仁查詢申請件處理進度。由圖四所示，受訪者對個人化服務普遍使用率不高，經常使用人數僅佔3.2%。但在有使用過個人化服務的受訪者中，沒有受訪對此服務感到不滿意。

(5) 電子資料庫的使用：如圖五所示，有95.2%的受訪者進入平台都用過檢索功能，常使用的資料庫以中文資料庫為主，「CEPS中文電子期刊資料庫」與「中國期刊全文數據庫(CNKI)」使用率遙遙領先其他資料庫；西文資料庫最高使用率為農學領域的ProQuest AGRICOLA，顯示受訪者登入網絡平台仍是以檢索資源使用資料庫為主。



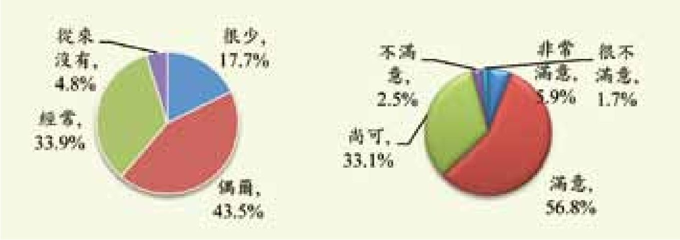
圖四、網絡平台個人化服務功能的使用頻率及滿意程度。

圖五、 網絡平台電子資料庫使用頻率及使用次數。

電子期刊的使用：(6)在平台電子期刊使用率方面，如圖六所示，有33.9%的受訪者經常藉由網絡平台使用電子期刊，僅有4.8%的受訪者沒有使用。對於電子期刊的使用滿意度方面，6成以上的受訪者表示滿意，另有4.2%的受訪者感到不滿意，不滿意的主要原因為可直接下載的全文電子期刊數太少，這些受訪者會尋求其他管道取得期刊全文，如大學圖書館等。

(7) 在電子期刊的下載情況方面，如圖七所示，有高達96%的受訪者曾利用平台下載全文，其中經常使用佔53.2%，僅3.2%的受訪者中未在網絡平台下載過全文。對於全文下載的滿意度，雖然滿意的人居多，但仍有許多受訪者反映全文數太少、缺乏早期的文獻、CNKI資料庫不穩定無法下載等建議。

(8) Agridl館際合作功能：受限於經費，部分資料庫無法提供所有單位使用，因此在平台中設置了館際合作功能，提供同仁取得全文的管道。如圖八所示，有高達45.2%的受訪者未曾使用過此功能，未來應多透過教育訓練課程推廣這項服務。



圖六、網絡平台電子期刊使用頻率及使用滿意度。

圖七、網絡平台下載全文頻率及滿意度。

圖八、網絡平台Agridl館際合作功能使用頻率及滿意。

(三)網絡平台與研究人員資訊尋求動機與管道的關係：

由平台的使用率看來，受訪者除了網絡平台外，應還有其他資訊尋求的管道，以下將探討農業研究人員常用的資訊搜尋動機與管道。在本大題中，部分問題會讓受訪者排序其使用時間的多寡或使用的優先順序，針對排序的問題，會將受訪者的填答轉化分數，其計算方式如下：

w = 分數位置的權重；x = 選項的回覆計數，套用的權重會反轉呈現。換句話說，受訪者最慣用的選項 (排名為第 1) 的權重最大，而最少用的選項 (排名敬陪末座) 的權重為 1。

(1) 資訊尋求動機

受訪者產生資訊搜尋動機，主要是因為研究計畫所需，有64.7%的受訪者104年度執行計畫數，以1-2個計畫最多，如圖九。以研究情境調查所需花費的時間多寡，如表三所示，以「農委會科技研究計劃」得分數最高，意即花費時間最多，其次是「發表學術/推廣性期刊論文」與「在職進修(博碩士)」。其他需要搜尋資料的研究情境包括推廣所需、國際合作計畫、尋找研究主題等。

(2) 資訊尋求管道

受訪者常用的搜尋文獻工具(可複選)，如圖十所示，

以「書籍、期刊論文後的引用文獻」最高，佔72.94%；其次為查詢「線上資料庫」，佔62.35%)。進一步詢問線上資源的檢索工具，請受訪者由使用頻率進行排序，結果如表四所示，以Google Scholar分數最高，但網絡平台的使用次數緊追在後，分數僅差0.17。其他圖書館電子資料庫平台，以清華大學、中央大學、屏東科技大學居多；另國家圖書館也是受訪者愛用的平台之一，其中台灣博碩士論文知識加值系統可查詢全台的論文，部分論文研究生亦有提供全文下載，也是受訪者常用資訊搜尋管道之一。除了正式的資訊搜尋管道，非正式管道，如研討會，亦是資訊搜尋的重要管道之一。受訪者104年度參加研討會的次數，以1-2次為最多，占35.3%。

(3) 取得全文的管道

在獲得全文的方法方面(可複選)，如圖十一所示，仍以「電子資料庫/網路資源」為最主要的方式，其次才是利用單位圖書館的紙本館藏。另受訪者也會利用單位同僚或是學弟妹的幫助來取得全文。進一步針對「電子資料庫/網路資源」使用來源進行探討，進行電子全文下載管道的排序，如表五所示，受訪者皆有利用所列使用來源，其中以Google Scholar所得分數最高，顯示有較高比例的受訪者選擇Google Scholar為第一優先下載全文的管道，其次才是網絡平台。在其他圖書館電子資料庫平台使用來源中，受訪者回答以學校圖書館居多，如清華大學、中央大學、屏東科技大學、中山大學等。

在其他使用來源中，受訪者回答為NCBI 、ResearchGate、微軟學術搜尋等；部分受訪者亦填答資料庫名稱，如SDOS、萬方數據、台灣博碩士論文知識加值系統。

五、結論與建議

依據調查分析結果，歸納以下之結論與建議：

表三、研究情境所花費的時間多寡

研究情境	計算分數
農委會科技研究計畫	5.44
發表學術/推廣性期刊論文	5.24
在職進修(博碩士)	4.72
科技部(國科會)研究計畫	4.41
參加學術研討會	3.71
其他部會科技研究計畫	3.21
其他	1.28

表四、線上資源的檢索工具

線上資源的檢索工具	分數
Google Scholar	3.87
本會國際農業數位知識交流網絡平台	3.70
台灣大學圖書館電子資料庫平台	3.42
中興大學圖書館電子資料庫平台	2.79
其他圖書館電子資料庫平台	2.26

表五、常用的「電子資料庫/網路資源」使用來源一覽表

「電子資料庫/網路資源」使用來源	分數
Google Scholar	4.83
農委會國際農業數位知識交流網絡平台	4.69
台灣大學圖書館電子資料庫平台	4.36
中興大學圖書館電子資料庫平台	3.85
其他圖書館電子資料庫平台	3.26
其他	1.50

(1) 在研究與推廣比重上，農業研究人員以7比3比例最高，且9成以上的研究人員皆有搜尋文獻的需求，僅少數行政人員不需要搜尋文獻。

(2) 平台使用率目前為止不算高，104年度使用次數以1-19次最高，平均每個月使用1-2次；頻繁使用的研究人員僅占受訪人數3成左右。對於使用率不高問題，多數受訪者回應已有習慣使用之檢索工具，且平台提供的全文數不多，導致平台的使用率無法提升。另有少數受訪者不知道網絡平台系統，未來對於平台的推廣，還有努力的空間。

圖九、受訪者今年執行的計畫數。

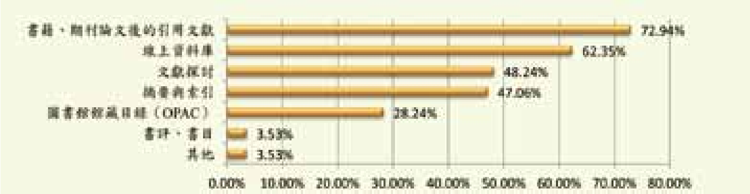
(3) 平台首頁的資訊傳播功能，以推薦資料庫使用率最高，該功能為今年8月啟用，卻得到受訪者廣泛的使用，可見研究人員對於網絡平台提供的資料庫，以及適合自己研究領域的資源仍有不明白之處，教育訓練時可針對不同領域推薦適合的電子資源。

(4) 受訪者對於平台的使用仍以查詢資料為主，有95.2%的受訪者進入平台都使用過檢索功能，其中以「CEPS中文電子期刊資料庫」與「中國期刊全文數據庫(CNKI)」為主，顯示受訪者偏重於中文電子期刊資料庫，

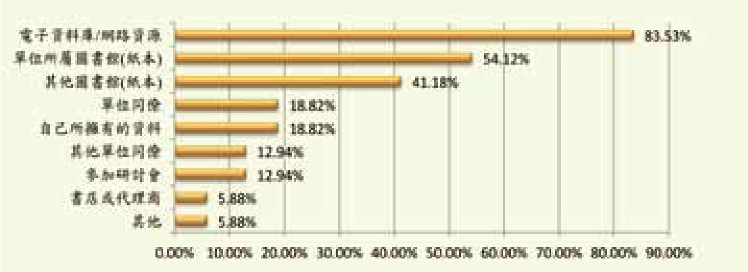
(5) 個人化服務功能較少使用，有29.8%的受訪者表示從未使用過該項服務。104年10月新增檢索匯出至書目管理軟體功能，期望能吸引更多讀者使用。

(6) 針對受訪者反映全文太少部份，可透過平台所提供之Agridl館際合作功能得到解決；由於問卷結果顯示，仍有高達45.2%的受訪者未曾使用館合功能，未來應於教育訓練時多加宣傳。

(7) 受訪者研究情境以執行農委會研究計畫為主，資訊檢索方式以參考文獻滾雪球或電子資料庫查詢為主，受訪者最常使用之檢索管道為Google Scholar，而網絡平台緊追在後，分數僅差0.17，未來將持續強化網絡平台功能，期能超越Google Scholar，成為研究人員最常使用之檢索管道。



圖十、搜尋文獻的工具。



圖十一、取得全文的管道。